

DIALOG(R) File 345:Inpad am.& Legal Stat
(c) 2001 EPO. All rts. reserv.

4189769

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 58069470 A2 830425 <No. of Patents: 001>

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date
JP 58069470	A2	830425	JP 81168205	A	811021 (BASIC)

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 81168205	A	811021
-------------	---	--------

PATENT FAMILY:

JAPAN (JP)

Patent (No,Kind,Date): JP 58069470 A2 830425

CONTROL CIRCUIT FOR SYSTEM INTERLOCKING INVERTER (English)

Patent Assignee: FUJI ELECTRIC CO LTD

Author (Inventor): UEKI KOUICHI

Priority (No,Kind,Date): JP 81168205 A 811021

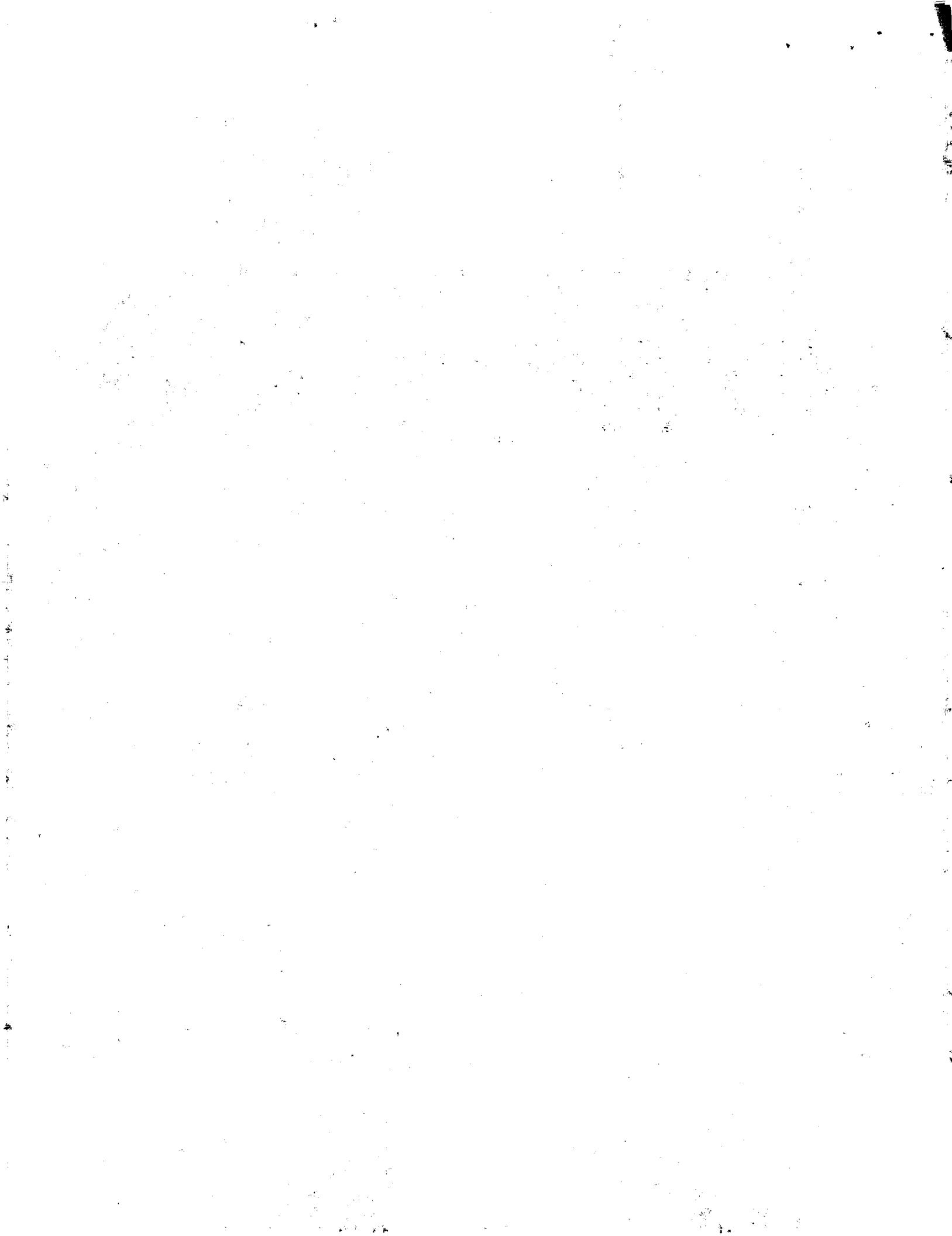
Applie (No,Kind,Date): JP 81168205 A 811021

IPC: * H02M-007/48; H02P-013/18

Derwent WPI Acc No: * G 83-H3233K

JAPIO Reference No: * 070162E000069

Language of Document: Japanese



01132070 **Image available**
CONTROL CIRCUIT FOR SYSTEM INTERLOCKING INVERTER

PUB. NO.: 58 -069470 [JP 58069470 A]
PUBLISHED: April 25, 1983 (19830425)
INVENTOR(s): UEKI KOICHI
APPLICANT(s): FUJI ELECTRIC CO LTD [000523] (A Japanese Company or
Corporation), JP (Japan)
APPL. NO.: 56-168205 [JP 81168205]
FILED: October 21, 1981 (19811021)
INTL CLASS: [3] H02M-007/48; H02P-013/18
JAPIO CLASS: 43.2 (ELECTRIC POWER -- Transformation); 35.1 (NEW ENERGY
SOURCES -- Solar Heat); 43.1 (ELECTRIC POWER -- Generation)
JOURNAL: Section: E, Section No. 187, Vol. 07, No. 162, Pg. 69, July
15, 1983 (19830715)

ABSTRACT

PURPOSE: To simplify the configuration and the regulation of a circuit by controlling a converter which converts the DC output of a solar battery or the like to AC and feeds it to an AC power source system by multiplying the detected system voltage by the instructed power amount.

CONSTITUTION: The DC energy of a solar battery 1 is supplied through an inverter 2 in which switching elements S₁-S₄ are connected in a bridge and an AC reactor 15 to an AC power source system 3. At this time the system voltage of a sinusoidal waveform is detected by PT14, is multiplied by a multiplier 17 by the DC amount of a power instruction unit 4 for calculating and instructing the adequate power amount of the solar battery 1 with the value and the sunshine amount, the output of the multiplier and the output current detected value of the inverter are inputted to a control circuit 16, thereby controlling the ON and OFF of switching elements S₁-S₄. Accordingly, the circuit configuration can be simplified without necessity of preparing a sinusoidal wave oscillator, and the operation of the power factor 1 can be performed with good rapid responsiveness.



12 公開特許公報 (A)

昭58-69470

50Int. Cl.³
H 02 M 7/48
H 02 P 13/18

識別記号

序内整理番号
6945-5H
6945-5H13公開 昭和58年(1983)4月25日
発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

59系統連系用インバータの制御回路

川崎市川崎区田辺新田1番1号

富士電機製造株式会社内

20特 願 昭56-168205

21出 願 昭56(1981)10月21日

川崎市川崎区田辺新田1番1号

22発明者 植木浩一

23代理人 弁理士 山口巖

明細書

1.発明の名称 系統連系用インバータの制御回路

2.特許請求の範囲

太陽電池等の発生する直流エネルギーを交流に変換して交流電源系統へ送り込む系統連系用インバータにおいて、交流電源系統の電圧波形を検出する手段と、該手段の検出信号に電力指令値を掛け合わせることによりインバータ出力電流指令値をつくり出す手段と、該手段によってつくり出された指令値にしたがってインバータ出力電流を制御する手段とを具備することを特徴とする系統連系用インバータの制御回路。

3.発明の詳細な説明

本発明は、太陽電池等の発生する直流エネルギーを交流に変換して交流電源系統へ送り込む系統連系用インバータの制御回路に関するものである。

第1図はこの種の従来の制御回路を示す。1は太陽電池であり、これが発生する直流エネルギーはインバータ2により交流に変換される。インバータ2は交流リクトル1.2を介して交流電源系

統3に接続されている。4は電力指令器であり、無効電力指令値と有効電力指令値とを発生する。系統3との接続点ではインバータ2から送り込まれる電力がCT13, PT14および電力演算器10によって検出される。すなわち電力演算器10は有効電力と無効電力を検出する。電力演算器10によって検出された無効電力検出値は電力指令器4からの無効電力指令値とともに無効電力調節器5に導かれる。無効電力調節器5は無効電力の指令値と検出値との偏差に応じて電圧指令値を出力する。この電圧指令値はPT11を介して取り出されたインバータ出力電圧検出値とともに電圧調節器6に導かれる。一方、演算器10によって検出された有効電力は指令器4からの有効電力指令値とともに有効電力調節器7に導かれ、この調節器7は有効電力の指令値と検出値との偏差に応じた出力電圧を発生し、これを電圧制御発振器8へ与える。9は電圧制御発振器8の出力を位相指令、電圧調節器6の出力を電圧指令としてインバータ内の可制御弁を制御する制御ユニットである。

かかる構成によりインバータ2から系統3へ送り込まれる電力を所望どおり制御することができる。しかしながら、この従来の制御回路は、構成が複雑であるばかりか、調整が比較的むずかしいという難点がある。

本発明の目的は簡単な回路でありながら、調整も容易でインバータの力率1の運転を簡単に行ない得る調節回路を提供することにある。

以下、第2回に示す実施例を参照しながら、本発明を詳細に説明する。

第2図に示す本発明実施例によれば、太陽電池1の直流エネルギーを交流に変換して交流電源系統3に送り込むインバータ2は、プリッジ結晶されたスイッチ素子S1~S4にて示されている。各スイッチ素子S1~S4は、例えばトランジスタとこれに逆並列接続されたダイオードとからなる。インバータ2は交流電源系統3との間に挿入された交流リアクトル15を備えることが好ましい。電力指令器4は、例えば日射量、電池電圧などから、電池より取り得る適切な電力量を演算し指令する

11月昭58-69470(2)
ものである。系統電圧は電圧変成器(PT)14を介して検出され、換算器17において電力指令器4からの電力指令値と掛け合わされる。系統電圧の大きさは一定と見なし得るので、換算器17の出力は、電力指令器4の出力である直達的な電力指令値が系統電圧と同一波形の交流の電流指令値に変換されたものとなる。この換算器17の出力である電流指令値は、変換器13によって検出されたインバータ出力電流とともにインバータ内スイッチ制御回路16に導かれる。この制御回路16はインバータ出力電流検出値が電流指令値に一致するようにインバータ2のスイッチ素子S1～S4のオンオフ制御をする。したがって、インバータ2の出力電圧は自動的にパルス幅変調され、インバータ2からは系統電圧と同相のは正弦波形の出力電流が系統へ送り込まれる。この場合にインバータの運転力率は常に1に保たれる。

第2図に破線で示すように移相器19を挿入すれば、その移相器19の移相特性に応じた力率でインバータを運転することができる。また、実地

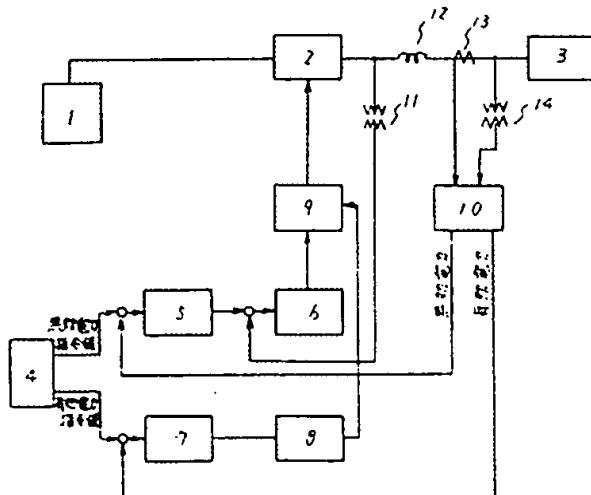
例には単相の場合が示されているが、3相にも適用できることは首うまでもない。

以上のように、本発明によれば電流指令値を正弦波形の系統電圧検出値と直流量である電力指令値との積によりつくり出しているので、正弦波発振器を用意する必要がなく回路構成が簡単であり、電流指令値にしたがってインバータ出力電流がはとんど時間おくれなく流れで適応性に富み、複雑な調整なしに力率1の運転も簡単に行なえ、また移相器を挿入することにより任意の力率で運転することも可能である。

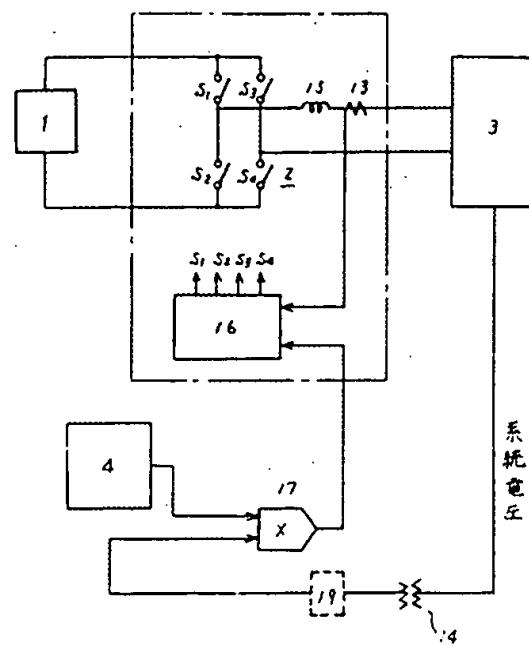
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来の実施例を示すブロック図、第2図は本発明の実施例を示すブロック図である。

1 … 太陽電池、2 … インバータ、
 3 … 交流電源系統、4 … 電力指令器、
 13 … 安定器、14 … 電圧変成器、
 17 … 整流器、19 … 多相器。



三！四



十 2 図

